

**Elastic bandage for placing over a joint, such as the knee or elbow, has a bending twin-layer region that is formed from a hose-type round knitted section**

**Publication number:** DE10358146

**Publication date:** 2005-07-07

**Inventor:** LANGER REINHARD (DE)

**Applicant:** OFA BAMBERG GMBH (DE)

**Classification:**

**- international:** *A61F13/06; A61F13/08; A61F13/10; A61F13/00; A61F13/06; A61F13/10; A61F13/00; (IPC1-7): A61F13/08*

**- European:** A61F13/10E; A61F13/06B

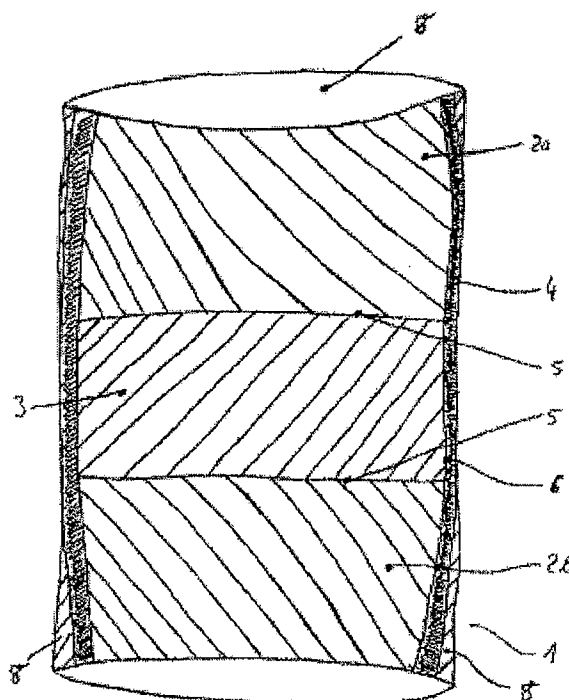
**Application number:** DE20031058146 20031210

**Priority number(s):** DE20031058146 20031210

Report a data error here

**Abstract of DE10358146**

Elastic bandage for placing over a joint such as the knee or elbow comprises an elastic hose with a front side and an opposing bending side that has a two-layer region (3). This region is formed from a hose-type round knitted section.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 58 146 A1** 2005.07.07

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 58 146.4**

(22) Anmeldetag: **10.12.2003**

(43) Offenlegungstag: **07.07.2005**

(51) Int Cl.7: **A61F 13/08**

(71) Anmelder:  
**OFA Bamberg GmbH, 96052 Bamberg, DE**

(74) Vertreter:  
**LENZING GERBER Patentanwälte, 40212  
Düsseldorf**

(72) Erfinder:  
**Langer, Reinhard, 96199 Zapfendorf, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu  
ziehende Druckschriften:

**DE 100 12 984 C2**  
**DE 41 04 930 C1**  
**DE 35 05 369 C2**  
**DE 202 05 706 U1**  
**DE 92 03 328 U1**  
**DE 83 23 979 U1**  
**AT 3 96 648 B**  
**GB 20 19 726 A**  
**EP 03 74 281 A1**  
**EP 02 29 577 A1**  
**WO 95/01 145 A2**

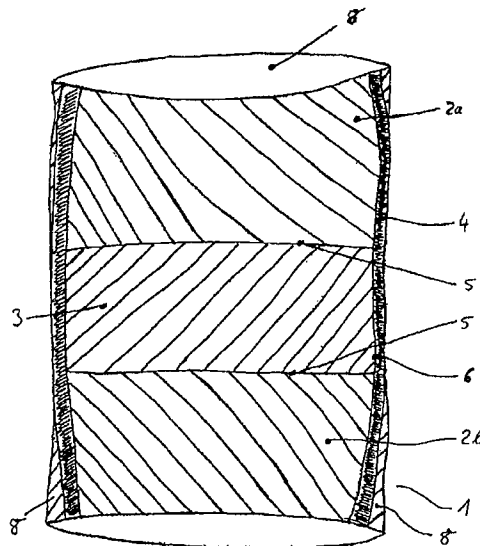
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Elastische Bandage**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Gelenkbandage zum Überziehen, bestehend aus einem elastischen Schlauch, mit einer Vorderseite und einer dieser gegenüberliegenden Beugeseite, wobei die Beugeseite zumindest bereichsweise zweilagig ausgebildet ist, wobei der zweilagige Bereich (3, 13, 23, 33, 43) durch ein schlauchartiges Rundgestrick gebildet ist.



**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Gelenkbandage zum Überziehen, bestehend aus einem elastischen Schlauch, mit einer Vorderseite und einer dieser gegenüberliegenden Beugeseite, wobei die Beugeseite zumindest bereichsweise zweilagig ausgebildet ist.

**[0002]** Derartige Bandagen können zur Stützung der menschlichen Gelenke, zum Beispiel des Ellenbogens oder des Knies verwendet werden. Die EP 1114630 beschreibt eine gattungsgemäße Gelenkbandage, bei der im Beugebereich auf der Beugeseite ein zweilagiges, feuchteleitendes Abstandsgewirk konfektioniert ist, wobei Vorder- und Rückseite flach gestrickt sind und das zweilagige feuchteleitende Abstandsgewirk eingenäht wird. Die Gelenkbandage wird über den Arm beziehungsweise das Bein gezogen, so dass in der Beuge des Gelenks das zweilagige feuchteleitende Abstandsgewirk zur Wirkung kommt.

**[0003]** Ellenbogenbandagen werden zum Beispiel für die folgenden Indikationen eingesetzt: Tennisellenbogen, hauptsächlich Infolge eines Überstreckens des Ellbogens, leichte Distorsionen, Beschwerden durch Überlastung, Schwere Distorsionen, Karpaltunnel-Syndrom, leichte Rheumabeschwerden, Verrenkungen, Schwere Distorsionen und Bänderverletzungen sowie rheumatische Affektionen.

**[0004]** Die bisher bekannten Bandagen weisen das Problem auf, dass beim Anwinkeln des Beins beziehungsweise Arms, bedingt durch den hohen Kompressionsdruck der Gelenkbandage, diese im Beugebereich einschneidet beziehungsweise diesen einschnürt. Da das regelmäßige Tragen der Gelenkbandage für eine Heilung beziehungsweise Unterstützung des Gelenks erforderlich ist, führt das Einschneiden beziehungsweise Einschnüren zu wunden Stellen und beeinträchtigt zudem nachhaltig den Tragekomfort. Beim Beugen des Gelenkes kommt es zur Faltenbildung im Beugebereich, wodurch insbesondere das Einschneiden bzw. Einschnüren hervorgerufen wird. In der Vergangenheit wurde versucht, durch Vernähen der Naht auf der Außenseite bzw. das Stricken von Einkehrungen eine Faltenbildung zu verringern, was jedoch nur unzureichend gelang. Auch Handschuhe mit Kompressionen oder Handschuhe kombiniert mit Ellenbogenbandagen, welche bis in den Unterarm reichen, weisen das zuvor geschilderte Problem auf, dass es am Handgelenk zu Einschnürungen kommen kann. Das Vorsehen der Naht an der Außenseite führt auch hier nicht zu einem ausreichend angenehmen Tragekomfort.

**[0005]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine gattungsgemäße Bandage bzw. Gelenkbandage dahingehend zu verbessern, dass ein Ein-

schneiden beziehungsweise Einschnüren im Beugebereich möglichst hinreichend vermieden wird.

**[0006]** Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, dass im Beugebereich der zweilagige Bereich durch ein schlauchartiges Rundgestrick gebildet ist. Zudem kann das Einschnüren beziehungsweise Einschneiden vorteilhaft weiter dadurch verhindert werden, dass das im Beugebereich eingesetzte schlauchartige Rundgestrick keinen eingelegten Schussfaden aufweist. Durch das Vorsehen von zwei aufeinanderliegenden Lagen, welche vorteilhaft in einem Verfahrensgang mittels Rundstrick hergestellt werden, kann vorteilhaft ein Einschnüren und Einschneiden nachhaltig vermieden werden.

**[0007]** Die erfindungsgemäße schlauchförmige Gelenkbandage wird über das Kniegelenk des Beins beziehungsweise des Ellbogengelenk des Armes gezogen. Die Bandage wird dabei so plaziert, dass das spezielle Rundgestrick in der Beuge mittig anliegt. Wichtig für die Therapie und einen guten Tragekomfort ist, dass die Bandage entsprechend fest anliegt. Das gesamte Gestrick sollte optimal an der Haut anliegen, wobei die aneinander liegenden Flächen des Rundgestricks im Beugebereich beim Bewegen des Gelenkes aneinander entlang gleiten können, so dass das Rundgestrick optimal an der Haut anliegt und ein Faltenwurf vermieden wird.

**[0008]** Zur zusätzlichen Stützung des Gelenks können seitlich an der Bandage bekannte Metallspiralen oder Ähnliches angebracht werden. Durch das Weglassen des eingelegten Schussfadens im schlauchartigen Rundgestrick des Beugebereiches ist das verwendete Material relativ weich und kann sich sehr gut an die äußeren Konturen der Haut anpassen.

**[0009]** Das in dem Beugebereich verwendete Gestrick ist wie bereits ausgeführt schlauchartig rundgestrickt. Vorzugsweise wird dies in einem flachgestrickten Flachgebilde eingestrickt, welches die Rück- und/oder Vorderseite der Bandage bildet. Das Rundgestrick kann selbstverständlich jedoch auch eingenäht, eingeklebt oder eingeschweißt werden. Das Nähen erfolgt in der Regel mit Flachnähten. Der Vorteil des Einstrickens besteht darin, dass an den Verbindungsstellen zwischen den einzelnen Teilen der Bandagen keine drückenden Nähte entstehen. Hierbei ist es zudem vorteilhaft möglich, die Beugeseite mittels eines Rundstrickverfahrens der Flachstrickmaschine in einem Vorgang zu erstellen, wobei zu Anfang der erste Flachstrickbereich (**Fig. 6**) und anschließend durch Ausnutzung des Rundstrickverfahrens der schlauchartige Beugebereich (**Fig. 7**) gestrickt wird. Nach Vollendung des Beugebereichs im Rundstrickverfahren, wird lediglich im Flachstrickverfahren weiter gestrickt und der untere Flachstrickbereich angestrickt.

**[0010]** Das Gestrick selbst kann eine Strickbindung mit rechts/links, rechts/links mit Fangbindung, links/links oder rechts/rechts mit Fangbindung sein, so dass dies mittels Rundgestrick hergestellt werden kann. Durch das flache Aufeinanderlegen der gegenüberliegenden Wände des schlauchartigen Rundstricks, bildet das Rundgestrick ein zweilagiges Teil, dessen Öffnungen verschlossen werden können. Die Enden können aber auch an der Ober- und/oder Unterseite beziehungsweise an den Seiten – je nach Einarbeitung des schlauchförmigen Beugebereichs – geöffnet sein, so dass eine Tasche gebildet wird. Es ist hierbei möglich in die Tasche ein Polster zum Beispiel aus Schaumstoff, Silikon oder 3D Abstandsgewirk einzuarbeiten oder einzulegen. Die Tasche kann anschließend verschlossen werden.

**[0011]** Das schlauchartige Rundgestrick im Beugebereich kann sich über die gesamte Breite oder nur einen Teil der Breite der Bandage erstrecken.

**[0012]** Die Herstellung der erfindungsgemäßen Bandage kann auf verschiedenste Arten erfolgen. Zum Einen ist es möglich, dass Vorder- und Beuge teil getrennt zu stricken. Im Rückenteil ist das vorgeschlagene Rundgestrick entweder quer oder längs eingearbeitet, wobei der Schußfaden nach Möglichkeit im Rückenteil in der Beuge nicht eingearbeitet ist.

**[0013]** Vorteilhaft sind die Bandagenteile, welche nicht den Beugebereich bilden, mit einem gummielastischen Schußfaden versehen, wobei auch die Maschefäden ebenfalls aus einem gummielastischen – i.d.R. Umwindegarn – und/oder mit einem zusätzlichen elastischen i.d.R. texturierten Garn versehen sind.

**[0014]** Das erfindungsgemäße schlauchartige Rundgestrick wird vorteilhaft mittels der vorderen und hinteren Nadelbetten einer Flachstrickmaschine hergestellt. Hineingeschaltet kann ein gummielastischer sowie ein elastischer Faden über andere Fadenführer. Das Schlauchgestrick kann dabei an seinen Außenseiten, parallel zu den Maschenstäbchen verlaufend, durch eine Randleiste begrenzt werden. Die Randleiste kann dabei mittels einem Rechts/Rechts-Gestrick eingearbeitet werden, wobei der Schlauch Rechts/Links gearbeitet werden kann: Die Randleiste sollte idealerweise so breit sein, dass diese beim Zusammennähen des Vorder- und Rückteils zur Nähkante dient. Des weiteren dient die Randleiste zum Stabilisieren des Schlauchteils vor dem Einnähen.

**[0015]** Sofern die Beugeseite in einem Strickvorgang gestrickt wird, können die Übergänge vom Flachstrick des ersten Bereichs zum Rundgestrick des Beugebereichs zur Verbesserung des Tragekomforts wie folgt erfolgen:

- Kompressionsteil mit Schussfaden in entspre-

chender Reihenzahl (oberes Flachgestrick)

- 1 Strickreihe ohne Schussfaden
- 1 Strickreihe mit Schussfaden
- 2 Strickreihen ohne Schussfaden
- 1 Strickreihe mit Schussfaden
- Strickreihe ohne Schussfaden
- 1 Strickreihe mit Schussfaden
- 4 Strickreihe ohne Schussfaden
- 1 Strickreihe mit Schussfaden
- Schlauchgestrick Rechts/Links mit entsprechender Strickreihenzahl (Rundgestrick)

**[0016]** Der Übergang vom Schlauchgestrick zum unten angrenzenden Flachgestrick kann in entsprechender umgekehrten Reihenfolge erfolgen. Es ist selbstverständlich möglich, andere Übergänge vorzusehen.

**[0017]** Nachfolgend werden einige beispielhafte Ausführungsformen anhand von Figuren näher erläutert.

**[0018]** Es zeigen:

**[0019]** Fig. 1: Eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bandage;

**[0020]** Fig. 2: eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform, (Armbandage) flachgestrickt, mit im Fenster der Beugeseite eingearbeiteten Beuge teil;

**[0021]** Fig. 3: eine perspektivische Ansicht einer dritten Ausführungsform, (Armbandage) rundgestrickt, mit einem den Bandagenkörper bildenden Rundgestrick, welches ein Fenster im Beugebereich aufweist, in welches ein weiteres Rundgestrick eingearbeitet ist;

**[0022]** Fig. 3a: Bandagenkörper, rundgestrickt, gem. Fig. 3 ohne eingenähtem Beuge teil;

**[0023]** Fig. 4: eine Bandage gem. Fig. mit eingearbeiteter Tasche zur Aufnahme eines Kissens bzw. Polster;

**[0024]** Fig. 5: eine erfindungsgemäße Bandage mit schlauchartigem Rundstrick als Beuge teil;

**[0025]** Fig. 6: schematische Darstellung eines Ausschnitts einer Flachstrickmaschine mit zwei Nadel flachbetten beim Flachstricken;

**[0026]** Fig. 7: schematische Darstellung eines Ausschnitts einer Flachstrickmaschine mit zwei Nadel flachbetten beim Rundstricken.

**[0027]** Die Fig. 1 zeigt eine erste mögliche Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bandage. Die

Bandage besteht aus einem Vorderteil 8, welches mittels Nähten 4 mit der Beugeseite verbunden ist. Die Beugeseite besteht aus den z.B. flachgestrickten Teilen 2a und 2b zwischen denen das erfindungsgemäße schlauchartige Beugeglied 3 eingearbeitet ist. Es ist möglich die Beugeseite in einem Strickprozeß herzustellen, so dass keine zusätzlichen Arbeitsschritte für dessen Fertigung benötigt werden. Hierzu wird mittels einer Flachstrickmaschine zuerst der Bereich 2a im Flachstrick gestrickt, wonach dann sich anschließend der Beugebereich 3 im Rundstrick an den ersten Bereich 2a angestrickt wird. Es ist dabei möglich, das Anstricken beim Übergang 5 so auszuführen, dass beide flach aneinanderliegenden Seiten des Rundgestricks 3 mit ihrer oberen Kante an das Flachgestrick 2a angestrickt werden. Nach Fertigstellung des Rundgestricks 3 strickt die Flachstrickmaschine im Flachstrickmodus weiter und stellt den Bereich 2b fertig.

[0028] Es ist ebenso möglich, die Bereiche 2a, 3 und 2b einzeln anzufertigen und anschließend miteinander zu verbinden, um dann das Vorderteil 8 anzunähen. Auf die Nähte 6 können Bänder aufgebracht werden in denen z.B. Metallschrauben o.ä. eingearbeitet werden.

[0029] Die Fig. 2 zeigt eine weitere mögliche Ausführungsform der Erfindung, flachgestrickt, besonders für Armbandage geeignet, wobei die Bandage 10 aus einem Teil 12 und einem Beugeglied 13 besteht. Das Teil 12 ist im Flachstrick gearbeitet, welches anschließend zusammengerollt und mittels der Längsnaht 14 fertiggestellt wird. In dem Teil 12, in dem ein gummielastischer Schußfaden eingearbeitet ist, ist eine fensterartige Aussparung 16, in die das Beugeglied 13 mittels Nähten 15 eingenäht ist. Das Rundgestrick 13 erstreckt sich über weniger als die gesamte Breite der Beuge und hat keinen gummielastischen Schußfaden.

[0030] Die Fig. 3 und Fig. 3a zeigen eine dritte mögliche Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bandage, rundgestrickt, wobei die Bandage 20 aus einem Rundgestrick 22 besteht, welches z.B. einen Arm umschließt. Der Bereich 22 ist rundgestrickt so hergestellt, so dass ein Fenster 26 durch Auslassen von Maschen eingestrickt ist. Das Fenster 26 befindet sich im Beugebereich und wird mittels eines weiteren schlauchförmigen Rundgestricks 23 verschlossen, wobei dieses mit seinen Rändern an dem Rundgestrick 22 mittels Nähten befestigt ist. Die Größe und Form des Fensters, insbesondere dessen Breite, sind prinzipiell frei wählbar. Es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass der Beugebereich hinreichend durch die Mehrschichtigkeit der Bandage geschützt ist.

[0031] Die Fig. 4 zeigt eine alternative Ausführungsform der in Fig. 1 dargestellten Bandage, wobei

das Rundgestrick 33 als Tasche ausgebildet ist, in die während des Herstellungsprozesses ein Kissen eingenäht werden kann. Es ist selbstverständlich möglich, dass die Tasche mindestens eine Öffnung 36 aufweist, in die nachträglich ein Kissen einbringbar ist, welche bei Bedarf ausgewechselt werden kann. Die Bandage besteht aus dem Vorderteil 38 und der Beugeseite 32a, 33 und 32b, wobei die Öffnungen 36 mittels der nicht vollständig durchgehenden Nähte 35 gebildet sind. In die Verbindungsnaht 34 zur Verbindung der Vorderseite 38 mit der Beugeseite 32a, 33 und 32b können Metallschrauben eingearbeitet werden.

[0032] Die Fig. 5 zeigt eine weitere alternative Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bandage 40, bei der die Vorderseite 48 als Flachgestrick und die Beugeseite 43 durchgehend als Rundgestrick ausgebildet ist. Beide Teile 48 und 43 werden mittels der Nähte 45 aneinandergefügt.

[0033] Die Fig. 6 und Fig. 7 zeigen eine schematische Darstellung einer Flachstrickmaschine mit zwei Nadelflachbetten  $N_1$  und  $N_2$ . Fig. 6 zeigt die Flachstrickmaschine beim Flachstricken zur Herstellung eines Rechts/Rechts Gestricks  $F_{R/R}$  unter Verwendung beider Flachbetten  $N_1$  und  $N_2$ . Fig. 7 zeigt die Flachstrickmaschine beim Rundstricken zur Herstellung eines Rechts/Links Schlauchgestricks  $S_{R/L}$  unter Verwendung beider Flachbetten  $N_1$  und  $N_2$ .

#### Patentansprüche

1. Gelenkbandage zum Überziehen, bestehend aus einem elastischen Schlauch, mit einer Vorderseite und einer dieser gegenüberliegenden Beugeseite, wobei die Beugeseite zumindest bereichsweise zweilagig ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der zweilagige Bereich (3, 13, 23, 33, 43) durch ein schlauchartiges Rundgestrick gebildet ist.
2. Gelenkbandage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Rundgestrick (3, 13, 23, 33, 43) in die Gelenkbandage eingestrickt, eingenäht eingeklebt oder eingeschweißt ist.
3. Gelenkbandage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der elastische Schlauch aus einem Vorder- (8, 18, 38, 48) und einem Rückteil (2a, 3, 2b; 12, 13; 32a, 33, 32b; 43) zusammengefügt ist.
4. Gelenkbandage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der elastische Schlauch (20) mittels eines Rundgestricks gebildet ist, wobei in eine im Beugebereich befindliche Aussparung (26) der Beugeseite ein zusätzliches Rundgestrick (23) eingearbeitet ist.
5. Gelenkbandage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Beugeseite (43)

durch ein schlauchartiges Rundgestrick und die Vorderseite (48) durch ein Flachgestrick gebildet ist.

6. Gelenkbandage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Beugeseite zwei flach gestrickte Bereiche (2a, 2b; 32a, 32b) aufweist, zwischen denen ein schlauchartiges Rundgestrick (3; 33) ist, welches im Beugebereich angeordnet ist.

7. Gelenkbandage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Beugeseite mittels eines Flachgestricks (12) gebildet ist, welches eine fensterartige Aussparung (16) aufweist, in die ein schlauchartiges Rundgestrick (13) eingearbeitet ist.

8. Gelenkbandage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Seiten des Rundgestricks, welches im Beugebereich konfektioniert bzw. angeordnet ist, miteinander verbunden sind, derart, dass das Rundgestrick einen geschlossenen Hohlraum bildet.

9. Gelenkbandage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das schlauchartige Rundgestrick, welches im Beugebereich angeordnet ist, eine offene Tasche bildet, insbesondere zur Aufnahme eines Polsters.

10. Gelenkbandage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem schlauchartigen Rundgestrick, welches im Beugebereich angeordnet ist, ein Polster oder Kissen einliegt oder eingearbeitet ist.

11. Gelenkbandage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Rundgestrick, welches im Beugebereich angeordnet ist, über die gesamte Breite der Beugeseite erstreckt.

12. Gelenkbandage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das in dem im Beugebereich konfektionierten Rundgestrick kein Schußfaden eingearbeitet ist.

13. Gelenkbandage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das im Beugebereich konfektionierte schlauchförmige Rundgestrick flach in die Beugeseite eingearbeitet ist, derart, dass die gegenüberliegenden flachen Seiten des Rundgestricks aufeinanderliegen und frei gegeneinander verschiebbar sind.

14. Gelenkbandage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kompressionsteil synthetische oder Naturfasern enthält.

15. Gelenkbandage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das im Beugebereich konfektionierte schlauchförmige Rundgestrick aus synthetischen oder Naturfasern gefertigt ist.

16. Verfahren zur Herstellung einer Gelenkbandage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die drei Bereiche (2a, 3, 2b) der Beugeseite durchgehend auf einer Flachstrickmaschine gestrickt sind, wobei lediglich der mittlere Bereich (3) als Rundstrick gestrickt, und die beiden sich oben und unten anschließenden Bereiche (2a, 2b) als Flachstrick gestrickt werden.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

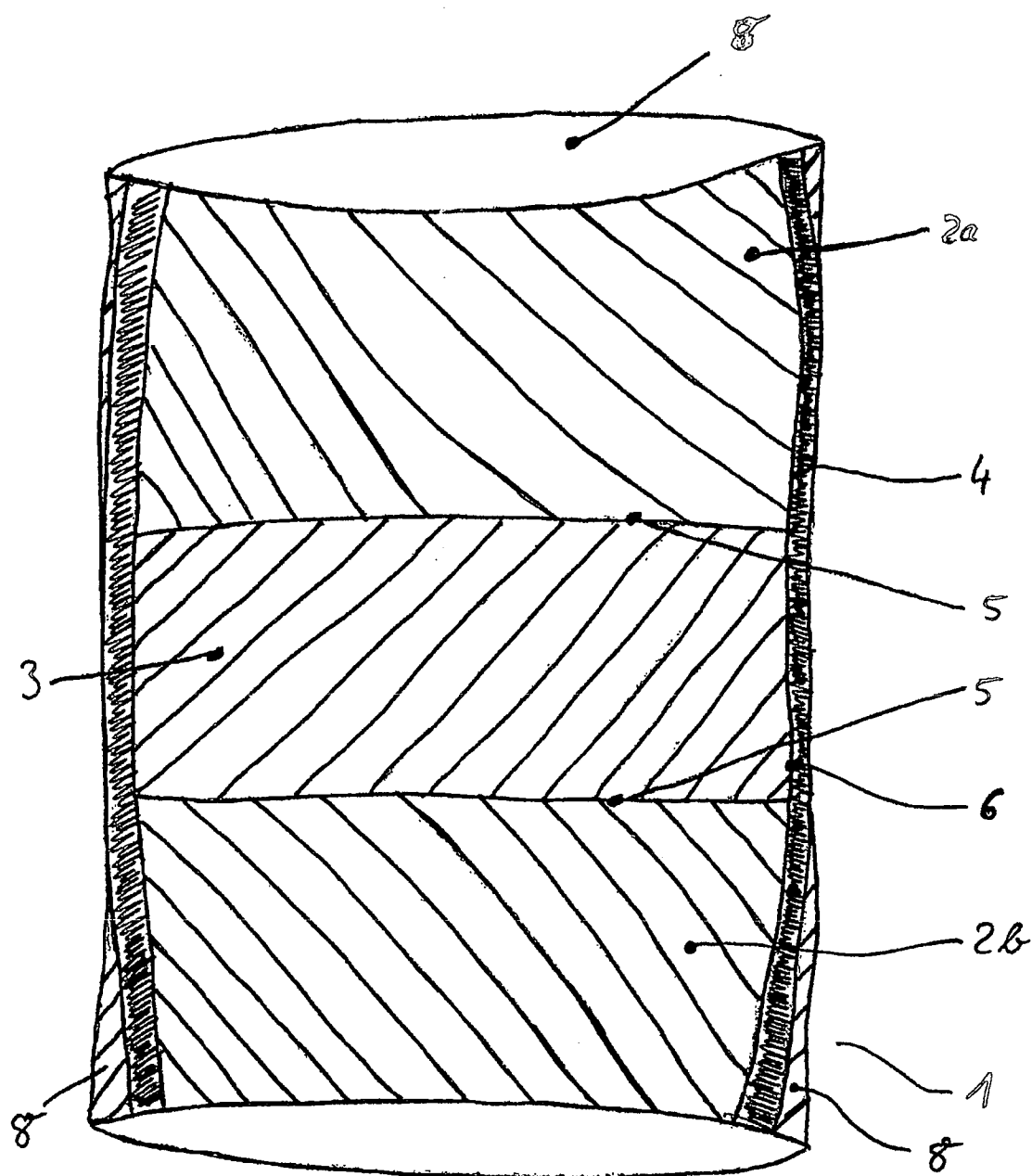


Fig. 1

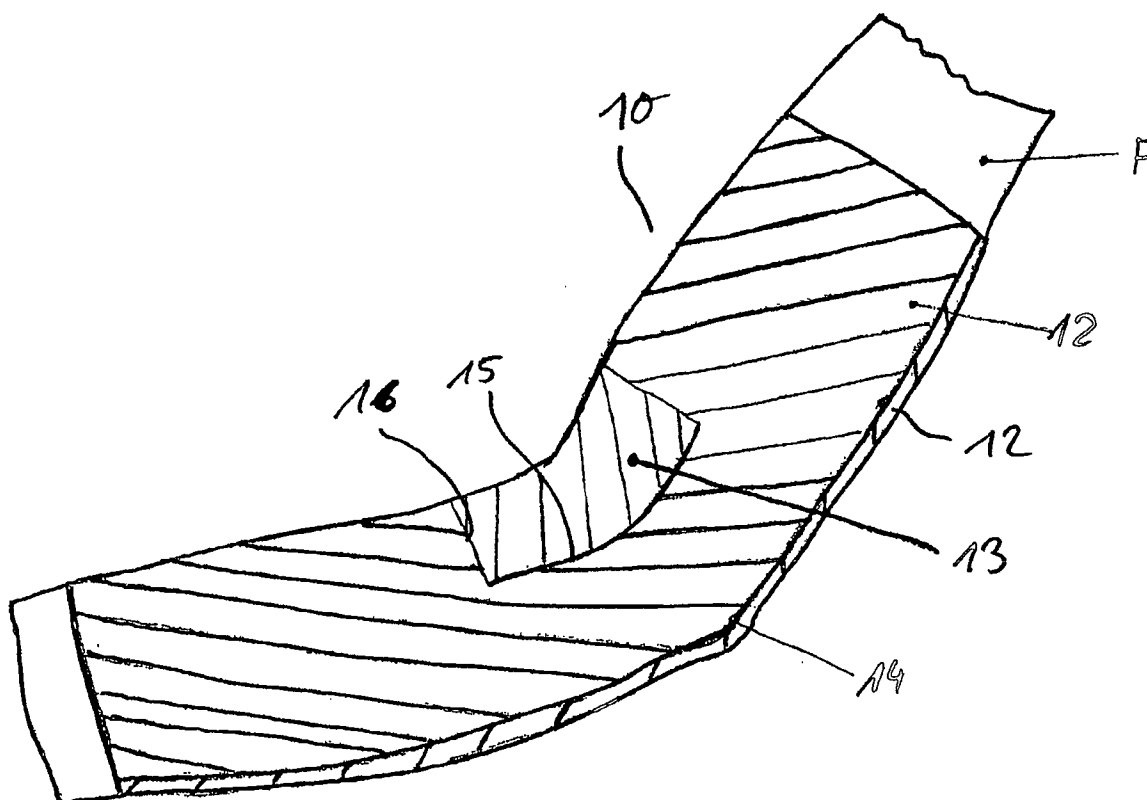


Fig. 2



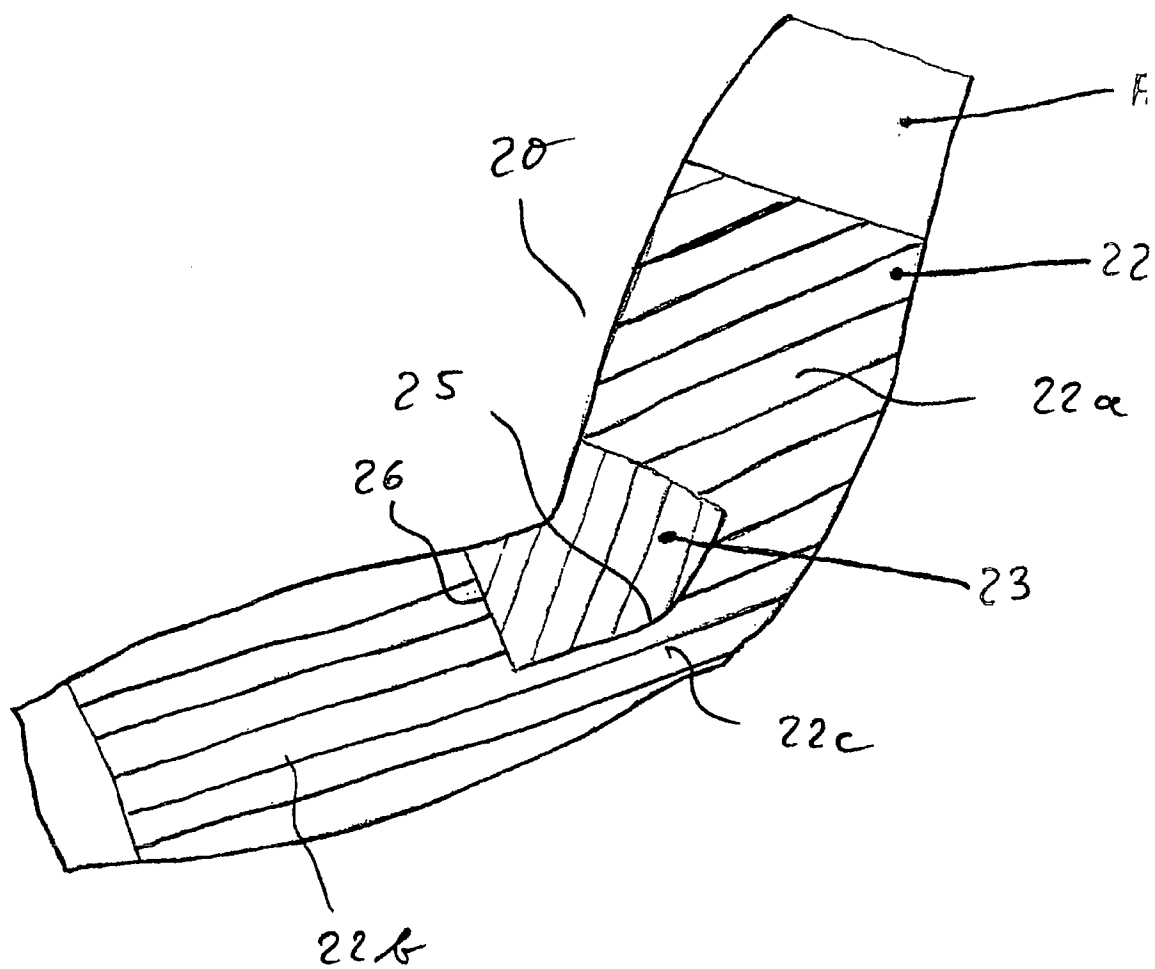


Fig. 3

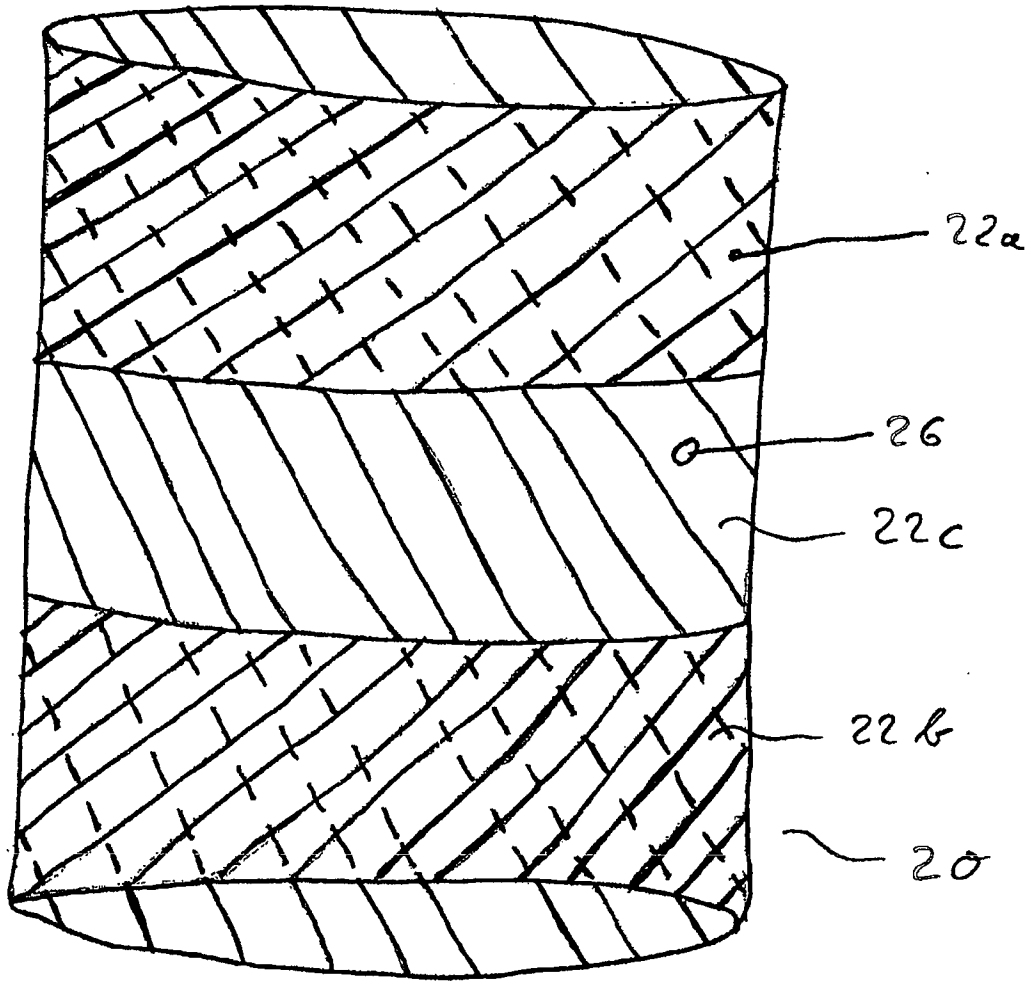


Fig. 3a



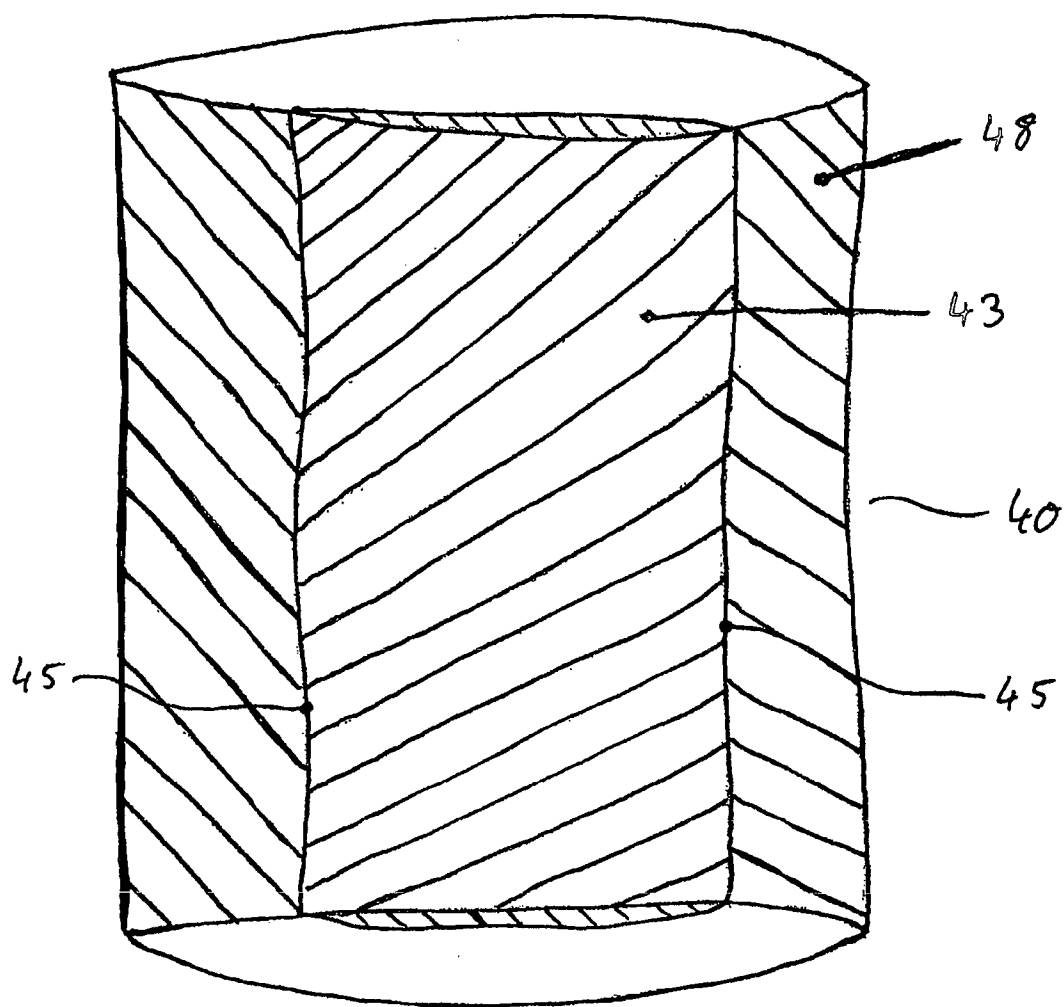


Fig. 5

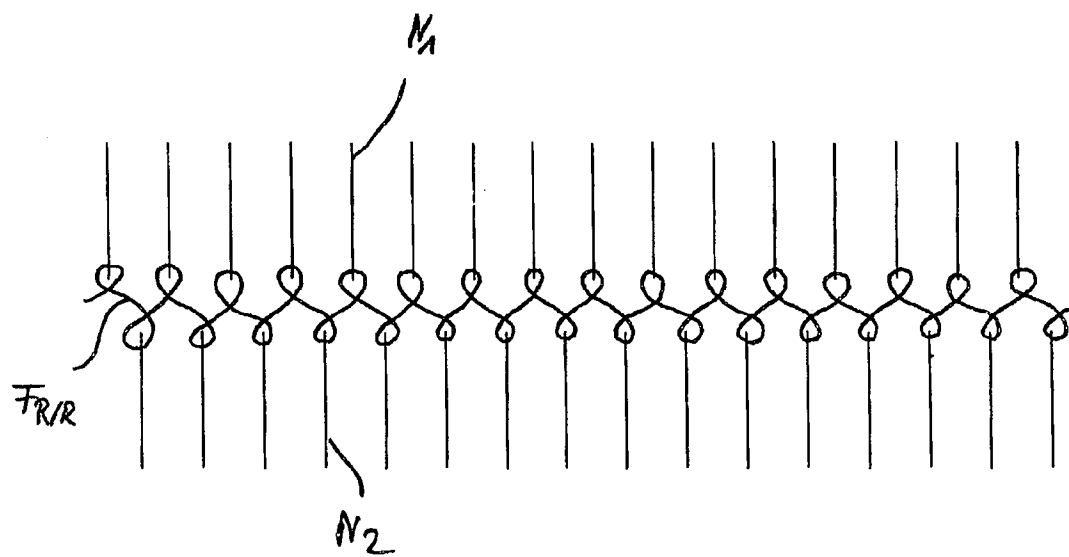


Fig. 6

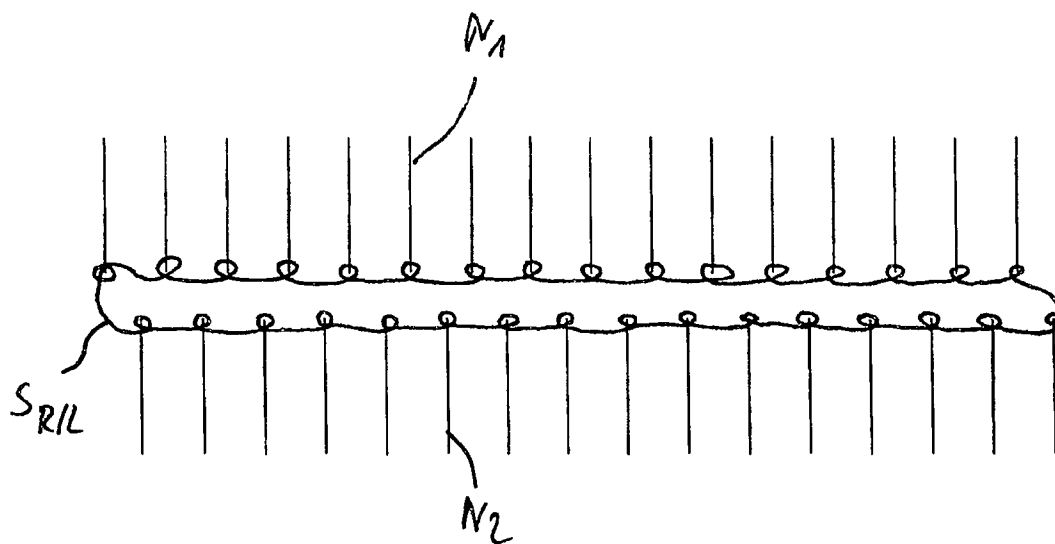


Fig. 7